B.S.C.30

Notulae Systematicae e Sectione Cryptogamica Instituti Botanici Academiae Scientiarum URSS [1]

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

TANICHESKIE MATERIALY OTDELA SPOROVYKH RASTENI

Отдела Споровых Растений

Ботанического Института Академии Наук СССР

1937 Т. IV.—Выпуск 8—9 31 декабря

BRITISH MUSEUM NAT. HIST. 11 FEB 1977 BOTANY LIBRARY

Н. Н. Воронихин N. N. Woronichin

НОВЫЕ ВИДЫ ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ
ALGAE NONNULLAE NOVAE

1. Euastrum polymorphum sp. nov.

Полуклетки трехлопастные, боковые лопасти в форме прямоугольника с почти прямыми боковыми краями, чаще слегка выемчатыми посредине или несколько волнистыми; верхние края приподняты в направлении центральной линии полуклетки и переходят в полярную лопасть, на вершине двухраздельную и расширенную. В некоторых случаях боковые лопасти полуклетки принимают слегка трапецоидальную форму, суженную к основанию полуклетки, с боковым краем несколько волнистым, большею частью с заметной перетяжкой близ середины нижней части полуклетки. Вырезка между полуклетками линейная, слегка лишь расширенная кнаружи или же чуть расширенная в сторону перешейка и замкнутая снаружи нависающими краями полуклеток.

Сбоку полуклетки имеют форму вытянутого усеченного конуса с округленными углами,[2] сверху—форму вытянутого

[1] Olim ex Instituto Cryptogamico Horti Botanici Principalis URSS.

[2] Вид сбоку очень схож с таковым у *Euastrum crassum* (Breb.) Ktz. v. *michiganense* Presc. Cp.: Prescott, G. and Magnotta, Ang. Notes on Michigan Desmids with descriptions of some species and varieties new to science. Michigan Academy of Science, Arts And Letters. XX, 1935, p. 165, pl. XXVI, 1—2.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/botanicheskie-materialy-nauka-nasrk_1937-09-31_4_8-9

прямоугольника с выемками на вершинах, со вздутием по середине того и другого бокового края; в центре проектируется полярная лопасть полуклетки также в виде прямоугольника с выемками на концах (фиг. 3).

При рассматривании клеток спереди в простейшем случае наблюдается в каждой полуклетке по одному выросту над перешейком (фиг. 1 и 11); иногда к нему присоединяются выросты на полярных (фиг. 2 и 12) или боковых лопастях полуклетки по одному ниже верхних углов этих лопастей (фиг. 5), или то и другое вместе (фиг. 4). Положение этих добавочных угловых бугорков вариирует (фиг. 7). Наконец, вместо единственного бугра над перешейком, их бывает два с дополнительными буграми у верхних углов боковых лопастей (фиг. 9) или на полярных лопастях (фиг. 8).

Оболочка клетки бесцветная, большею частью груботочечная по всей поверхности. Однако в характере точечности наблюдаются колебания. На фиг. 1 мы имеем пример умеренной точечности оболочки всей полуклетки, исключая углов и выростов, где наблюдается образование крупных более или менее удлиненных пор (ср. также фиг. 2). Полуклетки на фиг. 4 отличаются однородной, весьма груботочечной скульптурой. На фиг. 10 по срединной линии полуклетки точечности не улавливается. На выростах и на углах оболочка обычно утолщена. Размер клеток: (130)—160—177 (—192) × (75.4)—92—108 (—118.5) μ, перешеек—(17)—20.5—27—(33) μ, полярная лопасть—(43)—51—60—(63) μ, толщина около 58 μ.

Примечание. Вид очень полиморфный как по очертаниям клеток, так и по размерам их, а также и по характеру скульптуры. Однако я не имею никаких оснований для установления мелких таксономических величин в пределах описываемого вида.

Grönblad,[1] зарисовавший единственную найденную им полуклетку описываемой водоросли на таблице VI, фиг. 23—25 своей работы и давший описание этой полуклетки, высказал предположение, что последняя представляет случай уродства *Euastrum crassum* (Breb.) Ktz. В свою очередь,

---

[1] Grönblad, R. Finnländische Desmidiaceen aus Keuru. Acta pro Fauna et Flora fennica, 48, № 4, 1920, p. 33.

одтверждая близость *E. polymorphum* к *E. crassum* (Breb.) Ktz., особенно к некоторым формам последнего, напр., *. septentrionale*, вновь описываемой мною, я считаю необ-одимым, основываясь на обильном материале, бывшем моем распоряжении, рассматривать нашу водоросль как амостоятельный вид.

Водоросль была собрана в следующих местонахождениях:

№ 2213. Озеро среди сфагнового болота на глинистой террасе у подножия Тимана в верховьях р. Мезени. 29/VIII 1928, собр. А. Корчагин.

№ 2719. Озеро в сосновом лесу среди сфагнового болота в 15 км от Усть-Цильмы по пути к дер. Нерица, близ берега за зоной *Carex rostrata* Stok. Лето (5/VII—20/VIII) 1928 г.

№ 2720. Там же.

№ 2722. Там же, в зоне *Carex rostrata* Stok.

№ 2725. Печорская губа, планктон. Лето (5/VII—20/VIII) 1928 г.

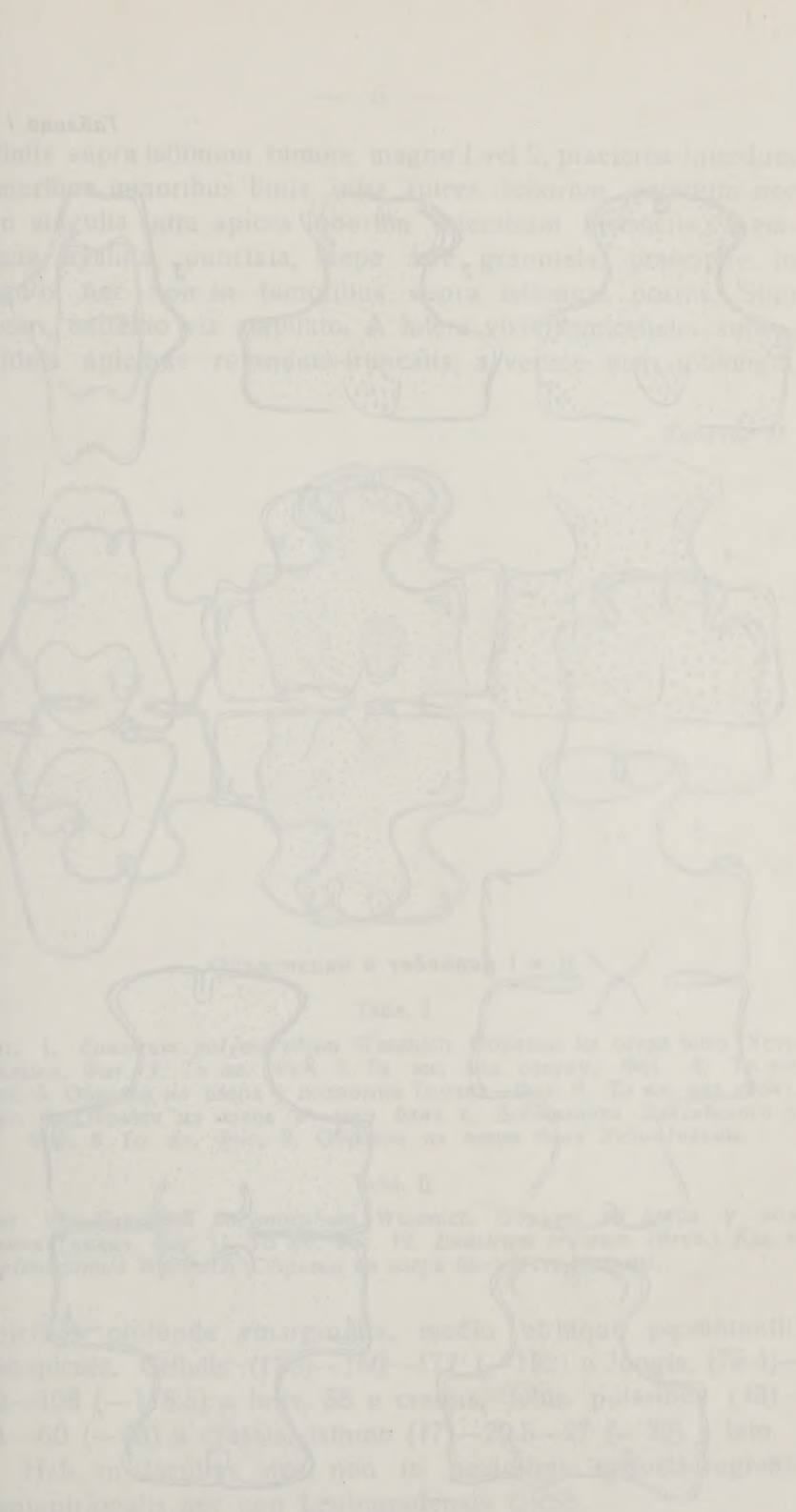
№ 3791. Сфагновое озерко в $^1/_2$ км от с. Добывалова Валдайского района Ленобласти по дороге к озеру Ситно; в обрастании жерди в воде у берега. 26/VII 1935, собр. Н. Воронихин.

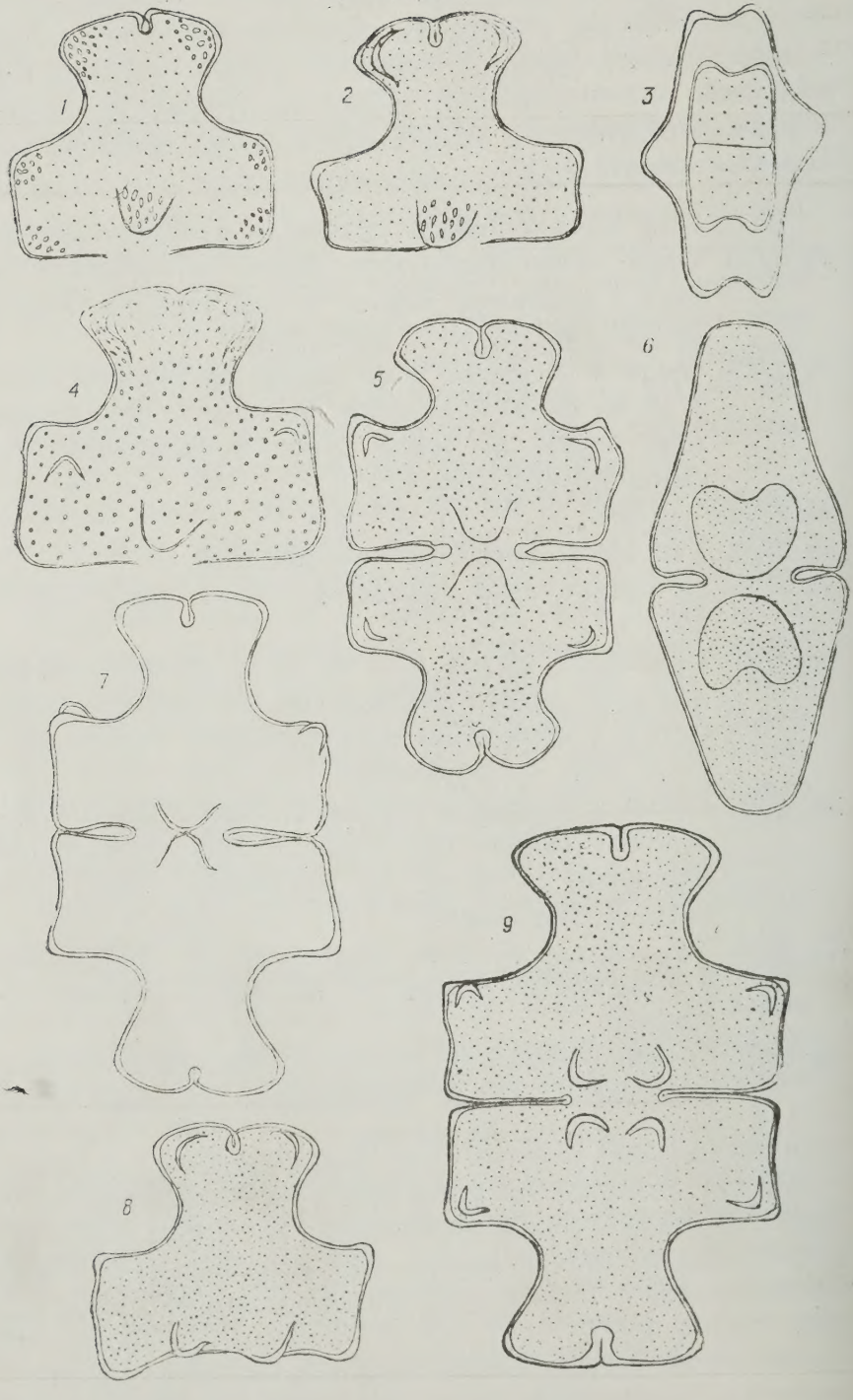
№ 3724. Канава в торфяном болоте у озера Гусиного Валдайского района близ дороги от дер. Волчихи к дер. Ящерово; выжимка из *Utricularia*. 23/VII 1935, собр. Н. Воронихин.

№ 4623. Там же, где № 3724; обрастания по берегу озера и выжимки из сфагна. 17 VII 1936 г., собр. Е. Косинская.

№ 4672. Озеро Совёнок близ дер. Нерцы Валдайского района; обрастания корней прибрежных растений. 30 VIII 1936, собр. Е. Косинская.

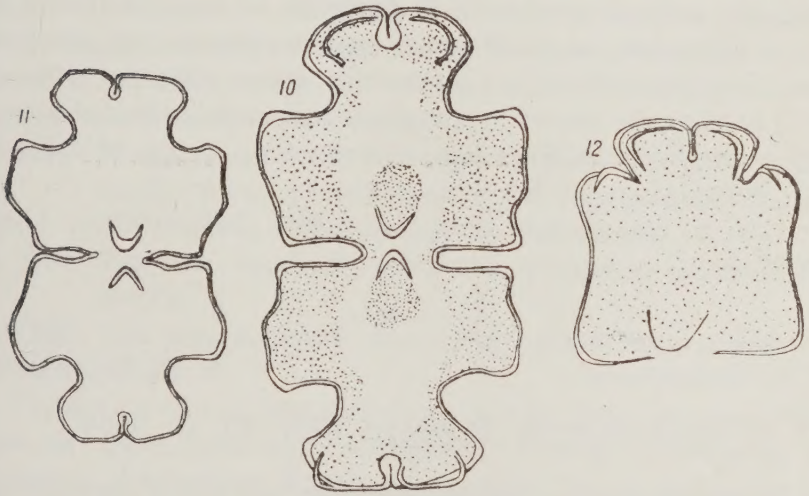
Descriptio. Semicellulis trilobatis, lobis lateralibus subquadratis, marginibus lateralibus subrectis, saepius medio emarginatis vel subundulatis; lobis polaribus apice dilatatis, vix convexis, medio incisura angusta insectis, a lobis lateralibus sinu magno profundo et lato sejunctis. Nonnunquam lobis lateralibus semitrapezoidalibus, deorsum attenuatis, marginibus lateralibus subundulatis, medio plus minus emarginatis. Semi-




1
2
3
4
5
6
7
8
9

ellulis supra isthmum tumore magno I vel 2, praeterea interdum umoribus minoribus binis infra apices loborum polarium nec on singulis infra apices loborum lateralium instructis, membrana hyalina, punctata, saepe fere granulata, praecipue in ngulis nec non in tumoribus supra isthmum positis. Sinu neari, extremo vix ampliato. A latere visis semicellulis subcoideis apicibus rotundato-truncatis, a vertice visis oblongis,

Таблица II



Объяснения к таблицам I и II

Табл. I

иг. 1. *Euastrum polymorphum* Woronich. Образцы из озера близ Усть-Цильмы. Фиг. 2. То же. Фиг. 3. То же, вид сверху. Фиг. 4. То же. иг. 5. Образец из озера у подножия Тимана. Фиг. 6. То же, вид сбоку. иг. 7. Образец из озера в лесу близ с. Добывалова Валдайского р. Фиг. 8 То же. Фиг. 9. Образец из озера близ Усть-Цильмы.

Табл. II

иг. 10. *Euastrum polymorphum* Woronich. Образец из озера у подножия Тимана. Фиг. 11. То же. Фиг. 12. *Euastrum crassum* (Breb.) Ktz. v. *eptentrionale* Woronich. Образец из озера близ Усть-Цильмы.

picibus profunde emarginatis, medio utrinque prominentiis onspicuis. Cellulis (130)—160—177 (—192) μ longis, (75.4)—2—108 (—118.5) μ latis, 58 μ crassis, lobis polaribus (43)—1—60 (—63) μ crassis, isthmo (17)—20.5—27 (—33) μ lato.

Hab. in lacubus nec non in paludibus turfosis regionis eptentrionalis nec non Leningradensis URSS.

2. Euastrum crassum (Breb.) Ktz. var. septentrionale, var. nov.

По облику очень близок к *E. crassum* (Breb.) Ktz. var. *michiganense* Presc., [1] отличаясь отсутствием резко заметной пористости на углах и выступе над перешейком, несколько меньшими размерами и присутствием бугров на каждой половинке полярных лопастей и на верхних концах боковых лопастей.

Descriptio. Semicellulis marginibus lateralibus valde concavis, incisuris profundis et angustis ad utraque latera loborum apicalium, supra isthmum tumore magno singulo praeterea tumoribus minoribus binis infra apices loborum polarium nec non singulis loborum lateralium instructis, membrana hyalina, glabra; semicellula unica inventa 72 μ longa, 68.6 μ lata, lobo polari 41 μ, isthmo 24 μ lato.

Hab.: in lacu turfoso circa Ustj-Zylma districti Komi URSS (№ 2719).

Н. Н. Воронихин **N. N. Woronichin**

THAMNIOLUM ELEGANS GEN. ET SP. NOV.

Слоевище нежное, кустистое, более или менее значительно разветвленное, длиной до 1 см, состоит из ясно выраженного главного стволика и переменных или односторонних веточек в свою очередь ветвящихся по типу главного стволика (фиг. 1). Главный стволик прикрепляется к субстрату при помощи ризоидов, отходящих от базальной клетки (фиг. 2, 11_1), а иногда—от клеток, ближайших к основанию (фиг. 2). Клетки водоросли цилиндрические, в главном стволике нередко вздутые на концах и тогда снабженные на перегородках перетяжками (фиг. 3, 4, 8, 11). Толщина главного стволика 20—22 μ, на вздутиях—24—27.4 μ; длина клеток в 5—8 раз больше толщины, в средних частях—в 4.6—7—12 раз. Толщина конечных веточек—3—3.4 μ, длина клеток здесь до 10—23 раз больше толщины. Волосков нет.

---

[1] Prescott G. and Magnotta Ang. Notes on Michigan Desmids with descriptions of some species and varieties new to science. Michigan Academy of Science, Arts and Letters. XX. 1935, p. 165, Pl, XXVI f., 1—2.

В клетках наблюдается (особенно после окраски гема-ксилином Делафильда) одно округлое или овальное ядро, ам. около 3 μ, с ясно заметным ядрышком. Клеточные болочки гладкие, бесцветные, неслоистые, хлор-цинк-ио-ом не окрашиваются. Хроматофор очень нежный (в мате-иале, фиксированном формалином, — плохой сохранности, бесцвеченный), стенкоположный, повидимому, состоящий из ельчайших пластинок-зернышек, довольно рыхло располо-енных по отношению друг к другу. Пиреноидов—нет. Про-укт ассимиляции — масло (?). JJK красит все содержимое летки в бледно-желтоватый цвет. Водоросль образует дер-овинки на погруженных в воду сучьях и кусочках гнилой ревесины. Размножение неизвестно.

№ 1880. Никольское болото в окрестностях г. Ленинграда. на дне и на сучьях, упавших в воду канавы 26 VIII 1929, очень много, собр. Н. Анисимова.

№ 1881. Там же, верхний слой ила; обрывки нитей, очень много.

№ 1882. Там же, зеленый налет на бревне под водой, не-редко.

Примечание. Водоросль не могла быть детально изу-ена на фиксированном материале, почему и описание ее вляется совершевно предварительным. Повидимому, все же системе она занимает обособленное положение. Некоторое, прочем, достаточно отдаленное, сходство имеется с родом *Microthamnion* Näg., в частности с *Microthamnion strictissi-um* Rbh., у которого также наблюдаются различие в строе-ии главного стволика и его ветвлений, сравнительно длин-ые клеточки, бледная окраска хроматофора (последний прочем, имеет форму стенкоположной пластинки), отсут-твие пиреноидов, волосков, крахмала и слизи.

Отличием от представителей р. *Microthamnion* Näg. вляется характер ветвления и образования перегородок, прикрепление при помощи ризоидов, сравнительно крупный ост водоросли и, повидимому, строение хроматофора. Все же, не кажется, родство с р. *Microthamnion* Näg. весьма воз-ожно, и если последний, вместе с Rayss,[1] мы станем сбли-

[1] См. Rayss, T. Microthamnion Kützingianum Näg. Bull. Soc. Botan. de enève, 2-me sér., vol. XXI, fasc. I, 1929, p. 155 и сл.

жать с *Heterocontae*, то в эту группу придется, вероятно, включить и описанную мною водоросль.

Своеобразною особенностью нашей водоросли является образование внутриклеточных ризоидов. Это явление наблюдается весьма часто в клетках главного стволика и гораздо реже — в клетках боковых ветвлений. Образование внутриклеточных ризоидов происходит путем выпячивания поперечной перегородки вершины или основания клетки (фиг. 5). Постепенно разрастаясь, ризоид прорывает поперечную перегородку, превращаясь в богатый плазматическим содержимым тонкий тяж (фиг. 6 и 7), который пронизывает нижеили вышележащую клетку стволика (фиг. 8). Нередко можно наблюдать одновременное образование ризоидов двумя клетками, дающими ризоиды в полость одной и той же клетки (фиг. 13). На фиг. 8 изображены две клетки стволика и основание бокового ветвления. Верхняя клетка стволика пронизана двумя ризоидами, восходящим (от нижней клетки) и нисходящим (от верхней клетки); через нижнюю клетку стволика проходит мощная трехклетная нить. Фиг. 11 дает картину образования восходящих мощных ризоидов, разветвленных и пронизывающих по длине две смежные клетки.

Выяснить биологическое значение внутриклеточных ризоидов на фиксированном материале мне не удалось. Я наблюдал случаи полного отсутствия содержимого в клетках, пронизанных ризоидами (фиг. 9), отодвигание ризоидом протопласта пораженной клетки (фиг. 12) и, наконец, пронизывание ризоидами, повидимому, совершенно неповрежденных клеток (фиг. 13).

В заключение мне хотелось бы вкратце осветить вопрос о внутриклеточных ризоидах у водорослей по литературным данным.

Gardner [1] рисует внутриклеточные ризоиды для нижних сегментов нитей различных морских видов *Hormiscia* (*Urospora*). По мнению Kjellman,[2] они являются одним из при-

---

[1] Gardner, N. L. New. Pacific coast marine algae. IV. Univers. of California Publications in Botany. VI, № 18, 1919, p. 493—494, Pl. 42, fig. 2 A, 3 A, 4 B.

[2] Kjellman, F. R. Blastophysa polymorpha och Urospora incrassata. Bihang t. K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. 23, Afd. III, 1897, p. 11. Ср. также: Kylin, H. Studien über die Algenflora der Schwedischen Westküste. Akad. Abhandl. Upsala, 1907, p. 19—20.

аков, на основании которых группируются виды в пре-
лах этого рода. Хорошие рисунки интрацеллюлярных ри-
идов *Urospora mirabilis* Aresch. дает F. Börgesen в Botany
the Faeröes.[1] Berthold [2] описал для *Cladophora fracta* и
adophora glomerata следующие явления, наблюдаемые
нижних частях растеньиц, где часто встречаются отмершие
еточки. В случае отмирания клетки, вышележащая живая
етка, в связи с односторонним повышением давления на
олочку ее, образует выпячивание в сторону нижележащей
мершей клетки, проникающее в полость последней и за-
лняющее ее. Отмершая клетка как бы возобновляется,
лучая возможность делиться, образовать поперечные пе-
городки и боковые ветвления. Начальные стадии такого
оцесса внедрения толстого выроста вышележащей, снаб-
нной хлорофиллом клетки, в нижележащую, бедную пиг-
нтом, было уже и ранее изображено на таблице в работе
egeli и Cramer'a,[3] для *Cladophora divaricata* (Roth) Ktz.
Явления прорастания клеток у некоторых *Cladophora* и
aetomorpha наблюдал в 1892—1893 гг. также Kolderup-Ro-
nvinge.[4] В старых частях нитей некоторые клетки, по на-
юдениям этого автора, вдаются в нижележащие клетки,
которых протоплазма отодвинута к периферии, и в конце
нцов заполняют их полностью. Клетки ветвей могут также
оникать в клетки материнской оси, так что иногда от двух
нескольких клеток могут занять полость одной и той же
етки. Это явление, повидимому, вполне нормальное, на-
юдается у многих видов *Cladophora* и, вероятно, служит
я укрепления оболочек в старых частях нитей. Подоб-
е же прорастания клеток встречаются и в базальных
астках *Chaetomorpha*.

---

[1] Börgesen, F. Marine Algae in Botany of the Faeröes, 1901—1908, 500—501, f. 100.

[2] Berthold, G. Untersuchungen über die Verzweigung einiger Süsswas-algen. Nova acta d. k. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. der Naturforscher, 1878, p. 187.

[3] Naegeli, C. und Cramer, C. Pflanzenphysiologische Untersuchungen. ich, 1855, Heft 1, Tab. IV, f. 17, p. 47.

[4] Kolderup-Rosenvinge, L. Om nogle Vaextforhold hos Slaegterne Clado-ra og Chaetomorpha. Botanisk Tidskrift. Kjöbenhavn. Bd. 18, 1892—1893 29; résumé, p. 63—64.

В случаях внедрения верхней клетки в нижележащую последняя постоянно отличается наличием малого количества протоплазмы: она близка к отмиранию, и, повидимому уменьшением ее тургора обусловливается проникновение в нее вышележащей клетки. В общем в случаях с *Cladophora* дело идет не о формировании ризоидов, а скорее о замене мертвой клетки соседней клеткой, как это иногда имеет место у багрянок (*Polysiphonia*, *Griffithsia*). Однако у некоторых видов *Cladophora* (*C. rupestris*), повидимому, клетки, в которые внедряются вышележащие клетки, кажутся вполне жизненными с богатым клеточным содержанием, что позволяет уже говорить о внутриклеточных ризоидах (rhizines intracellulaires).

Образование внутриклеточных ризоидов у видов *Cladophora* (*Cl. sericea* (Huds.) Aresch. и *Cl. gracilis* Ktz.) наблюдал также Helgi Jónsson.[1]

Явления, описанные Brand'ом, [2] несколько иного характера. Участки нитей *Cladophora*, сохранившиеся после зимовки, с возобновлением периода вегетации могут прорастать сквозь случайно сохранившиеся оболочки отмерших клеток.

В примере Wille [3] мы снова встречаемся с образованием ризоидов у *Rhizoclonium* путем врастания в отмершую клетку отростка из вышележащей клетки. Надавливая на поперечную перегородку, он производит выгиб в ней, подобный пальцу перчатки, вызывая в конце концов появление трещины в перегородке. При дальнейшем разрастании отростка наблюдалось растворение пробуравленной поперечной перегородки, причем остатки ее окружают в виде воротничка основание сформировавшегося ризоида.

Несколько подробнее останавливается Teodoresco [4] на тех же явлениях у *Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Ktz. an.

---

[1] Jónsonn, Helgi. The marine algae of Iceland. III. Chlorophyceae. Botanisk Tidsskrift, 25, Köbenhavn, 1903, p. 374—376.

[2] Brand, F. Cladophora-Studien. Botanisch. Centralblatt, LXXIX, 1899. p. 179.

[3] Wille, N. Studien über Chlorophyceen. VII. Videnskabsselskabets Skrifter. I. Mathem. nat. Klasse, 1900, № 6, Christiania, 1901, p. 36, Taf. IV, f. 140, 141, 142.

[4] Teodoresco, E. Matériaux pour la flore algologique de la Roumanie. Beihefte zum Botanisch. Centralblatt, XXI, Abt. II, 1907, p. 150—151 и p. 154. Pl. IX и X.

tockm. и у *Cladophora glomerata* (L.) Ktz. v. *stagnalis* Br. f. *rispata* Br. Образование внутриклеточных ризоидов наблюдается только там, где цельность нити повреждается в связи с отмиранием одной или нескольких клеток. Ризоиды формируются всегда терминально и пронизывают полость последней мертвой клетки; нередко ризоид пронизывает полости нескольких смежных отмерших клеток. Интересно отметить, что и по наблюдениям Teodoresco только клетки, лежащие выше нити выше отмершей клетки, могут отсылать ризоиды в полость последней. Живая клетка, лежащая в нити ниже погибшей клетки, никогда не дает выроста на своей вершине с целью удлинения нити (pour allonger le filament principal), но разрастается постоянно в сторону, давая боковую веточку; эти (нижние) клетки как бы избегают полости смежной верхней мертвой клетки и никогда не вступают в нее; по словам автора, во избежание проникновения в мертвую полость нижняя живая клетка может развить боковую веточку даже на конце, обращенном к основанию нити (pour éviter la cavite de la cellule morte, s'accroit par son extrémité basiscope).[1]

Собранная мною литература не претендует на исчерпывающую полноту, но все же анализ ее приводит к ряду интересных выводов.

Прежде всего приходится отметить, что явления, сходные с описанными мною, указываются в литературе исключительно для сем. *Cladophoraceae:* p. *Urospora* Aresch. (*Hormiscia* Fr.), *Chaetomorpha* Ktz., *Rhizoclonium* Ktz., *Cladophora* Ktz. Притом, с точки зрения биологического значения, мы имеем здесь образования различных типов: 1) в p. *Urospora* значение ризоидов — прикрепление водоросли к субстрату; развитие интрацеллюлярных ризоидов здесь — явление нормальное, один из признаков для группировки видов в пределах рода; 2) в pp. *Chaetomorpha* и *Cladophora* в случаях, отмеченных Berthold'ом, Nägeli и Kolderup-Rosenvinge, мы имеем врастание одной клетки в полость другой, отмершей, что ведет к замене последней живой клеткой; 3) в примере Strand'a дело идет о прорастании нити сквозь случайно сохранившиеся оболочки пустых клеток и, наконец, 4) Jonsson,

[1] Teodoresco, E., l. c., p. 154.

Таблица I. *Thamniolum elegans* gen. et sp. nov.

Фиг. 1. Часть водоросли, общий вид. Фиг. 2. Нижняя часть главного стволика с ризоидами. Фиг. 3. Часть главного стволика с ветвлениями. Фиг. 4. То же. Фиг. 5—7. Последовательные стадии образования внутриклеточных ризоидов. Фиг. 8. Две смежные клетки главного стволика и основание боковой веточки. Восходящий и нисходящий ризоиды, ризоид из боковой веточки.

Таблица II. *Thamniolum elegans* gen. et sp. nov.

иг. 9. Ризоид, проникший в нижележащую пустую клетку. Фиг. 10. Ризоиды от клетки авного стволика и двух боковых веточек. Фиг. 11. Ряд клеток основания главного ство-ка с двумя ризоидами от базальной клетки и двумя восходящими ветвящимися ризои-ми, из которых один пронизывает две смежные клетки. Порядок расположения отрезков ти от основания кверху показан цифрами (1—4). Фиг. 12. Ризоид, проникающий в ниже-жащую клетку стволика и отодвигающий (?) содержимое последней. Фиг. 13. Восходящий нисходящий внутриклеточные ризоиды, пронизывающие неповрежденные клетки со стен-коположными хроматофорами.

Wille и Teodoresco говорят о формировании настоящих ризоидов. С последними, таким образом, приходится сравнивать и наши образования. Однако при общем сходстве явлений, указанный мною случай, повидимому, принципиально отличается от примеров Wille и Teodoresco, так как последние характеризуются резко выраженною полярностью явления и обязательным наличием отмерших клеток, куда проникают ризоиды. Для нашего примера, повидимому, эти условия необязательны. Надеюсь, что вторичная находка водоросли позволит выяснить на изучении живого материала биологическое значение описанных мною особенностей ее.

Descriptio. Thallus mollis, fruticulosus, circiter I cm altus, plus minus ramosus, pallide virens, substratu rhizoidibus affixus, ramis ramulisque alternis vel secundatis. Filamentis primariis 20—22 μ, ramulis superioribus 3—3.4 μ crassis, cellulis vegetativis filamenti primarii cylindraceis utrinque paulum incrassatis (usque ad 24—27.4 μ) et ad genicula constrictis, 5—8-plo longioribus, cellulis ramulorum superiorum cylindraceis, 10—23-plo longioribus. Cellulis omnibus uninucleatis, chlorophoris numerosissimis minutis disciformibus (?) parietatibus haud amyligeris instructis, pyrenoidibus nullis, membrana achroa, glabra, chlorozincico jodurato non coerulescente. Propagatio ignota.

Hab.: in ramis lignisque putridis submersis in palude Nikoljskoje dicta prope Leningrad; lg N. Anissimowa.

А. И. Прошкина-Лавренко A. Proschkina-Lawrenko

НОВЫЕ ВИДЫ EUGLENACEAE ИЗ СОЛЕНОВОДНЫХ ВОДОЕМОВ СССР

EUGLENACEAE NONNULLAE NOVAE EX URSS

До настоящего времени в литературе имеются только единичные указания на встечаемость эвглен в солоноватоводных и соленых водоемах. Так, есть указания (Андреев, 1) на обитание *Euglena deses* Ehrb., и нахождение цист эвгленид (Воронихин, 3)[1] в Б. Тамбуканском озере. Liebetanz (11) ука-

[1] Указанные Воронихиным (4) все эвгленины, так же как и весь список организмов для озера Селитряного,—типичные пресноводные водоросли сто-

вывает для слабо солоноватых водоемов *Phacus pleuronectes* Duj., *Ph. parvula* Klebs, *Euglena tripteris* Klebs. и описывает новый вид *Euglena salina*. Gard (9) описывает новый вид *Euglena limosa* из низовьев реки Гаронны, этот вид, повидимому, солоновато-пресноводный, так как встречается с *Navicula subsalina* Donk. Lohmann (12) упоминает 2 вида *Euglena* sp., встреченые в Средиземном море и в Атлантическом океане. Киселев (10) считает *Euglena charkowiensis* Swir. солоновато-пресноводной формой, так как она встречается в пресных водах Украины и Бухары и в Аральском море в участке с содержанием Cl 95.1 mg L. Он же любезно сообщил мне и показал рисунки встреченной им в Каспийском море *Euglena* sp., близкой к *Euglena* sp. Lohmann'a из Атлантического океана.

Эти единичные литературные указания я дополняю описанием ряда новых солоноватоводных видов эвгленид из СССР.

Euglena vermicularis sp. nova (Фиг. 1—9)

Клетка удлиненно-цилиндрическая с округленным задним концом. Передний конец слегка вытянут и заострен, с ясно выраженной удлиненной воронкой (подобной *Euglena acus*), у основания ее лежит крупная овальная или круглая ярко-красная стигма. Жгут отсутствует. Хроматофоры пластинчатые с изрезанными краями полуопоясывают клетку, в количестве 8—10. Ядро с ядрышком, расположенные в центре клетки, всегда ясно видны. В клетке наблюдается небольшое количество мелких зернышек и палочек парамилона. Оболочка гладкая, клетка чрезвычайно метаболична (фиг. 1). Размеры: длина клетки 67.2—91 μ, ширина—7.2—9.6 μ, диам. цисты 20—25 μ.

Обитает в поверхностной пленке ила солоноватых водоемов 1.5—2° Bé.

Мне всегда приходилось встречать *Euglena vermicularis* на поверхности ила под густым покровом *Cladophora fracta* Kleen, заполняющей сплошь эти мелководные озера. Силь-

---

ячего водоема, и этикетка, указывающая, что концентрация в озере 15° Bé — несомненно попала в пробу ошибочно, что предполагает и автор. Этот список принимать во внимание в данном случае нельзя.

ного освещения и прогревания она не выносит, начинает очень сильно метаболировать и довольно быстро умирает, сжавшись в комочек в форме волчка (фиг. 2). Мне никогда не приходилось наблюдать ее плавающей, она всегда ползает в илу, сильно извиваясь, подобно червю, или же прикрепившись к частицам ила и детрита задним концом своего тела, на котором при этом выпячивается бородавчатая выпуклина, она целыми часами остается на одном месте. При этом она вытягивается по всем направлениям вокруг точки прикрепления или же метаболирует как бы переливая свое содержимое с переднего конца в задний, штопорообразно скручиваясь и опять выпрямляясь (фиг. 3, 4, 5, 6, 7). Прикрепляется она при помощи слизи, и мне часто приходилось наблюдать, как она, оторвавшись от места прикрепления, тащила за собой прилипшие мелкие частицы детрита, ила и даже мелкие водоросли — *Cocconeis pediculus* Ehrb. и пр. Будучи помещенной в сосуд с водой, *Euglena vermicularis* обитала только на дне его и никогда не была находима в толще воды. Цистирование наблюдалось очень редко.

Этот вид я находила в течение 1927 г. в мелководных солоноватых озерках к востоку от Вейсова озера (2° Bé) и в „Топила" у ст. Курорт, у г. Славянска Харьковской обл.

В литературе описано несколько видов эвглен, несомненно лишенных жгутов: *Euglena deses* Ehrb. (Bracher, R., 2), *E. limosa* Gard (Gard, M., 9), *E. Elenkinii* G. Poljansk. (Полянский, Ю., 13), *E. fenestrata* Elenk. (Еленкин, А. А., 5) *E. salina* Lieb. (Liebetanz, B., 11).[1]

Относительно местообитания всех вышеупомянутых видов авторы (кроме Libetanz, который вообще не упоминает о местообитании *E. salina*) подчеркивают, что описываемые ими формы донные, обитающие в илу, и дают подробнейшие описания их биологии.

Надо полагать, что эта группа иловых форм эвглен представляет собой особый экологический тип, у которого, в связи с своеобразными условиями существования, постоянно отсутствует жгут и чрезвычайно резко выражена метаболия тела.

---

[1] Повидимому, к этой же группе надо отнести *E. obtusa* Schmitz и *E. mutabilis* Schmitz.

Эти первые находки в дальнейшем несомненно будут ополнены, что даст возможность полнее изучить эту интересную биологическую группу эвглен и проверить филогенетические построения Еленкина (5), касающиеся рода *uglena* и в частности безжгутиковых форм, выделяемых втором в особую секцию *Amastigatae* (Еленкин, 5, 6, 7, 8).[1]

Descriptio. Cellula valde metabolica, elongato-cylindrica, ermiformis, apex posterior rotundatus. Membrana laevis. Flaello semper absente. Chromatophora — 8— 10, lamellata, conaviuscula. Nucleus in medio cellulae. Corpora paramylacea ranulosa non multa. Dimens. cellulae: long. 67.2—91 μ, lat. 2—9.6 μ; diam. cistae 20—25 μ.

Hab.: prov. Charkowiensis, opp. Slavjansk, lacus subsalsus; limo. Perfert concentraciones salis ad 1.5—2° Bé.

Euglena bipyrenoidata sp. nov. (фиг. 10—12)

Форма клетки удлиненно-овальная со слабо вытянутым ередним концом. Оболочка гладкая. Два крупные пластинатые светлозеленые хроматофора, корытовидно-изогнутые, изрезанными краями, расположены супротивно, простираясь вдоль тела клетки, опоясывают ее, касаясь друг друга воими краями, и оставляют гиалиновыми только передний задний концы клетки. В каждом хроматофоре находится одному пиреноиду, расположенному в средней части. Зерна

[1] В то время, когда настоящая статья была сдана в печать, вышла ста Бреславцевой-Спекторовой, Е. П. про новый вид безжгутиковых евен, Журнал Института ботаники Академии Наук УССР, № 11 (19) 1937, р. 91—97, в которой автор дает описание нового вида безжгутиковой *uglena satelles* Bresl. Spect., обитающей на влажном песке. По форме на походит на *E. vermicularis*, отличаясь от нее всеми остальными приаками.

В настоящее время мною исследуются две формы безжгутиковых *uglena* sp., одна, обитающая в илу (собрана в 1934 г. в окрестностях ленинграда Н. В. Комаровой-Старк и живущая в культуре в Ботаническом кабинете Ленинградского гос. университета), и другая, живущая водоносных трахеидах листьев *Sphagnum*.

Эти новые данные уже подтверждают мое предположение о более часой встречаемости видов группы *Amastigatae*. Необычность их местообиания (песок, ил), повидимому, служит причиной того, что они до сего емени не обратили на себя внимание исследователей.

парамилона очень мелкие, палочковидные, обыкновенно в очень небольшом количестве. Ядро небольшое, слабо заметное, лежит в центре клетки. Стигма крупная, лежит близ воронки, жгут равен длине тела, ясно видимый (фиг. 10). Размеры: длина клетки 19.2—21.6 μ, шир. 6—7.2 μ, длина жгута 19—22 μ, диам. цисты 9—11 μ.

Тело лишено метаболии. Плавает очень быстро, вращаясь вокруг оси своего тела. При незначительном изменении концентрации воды клетка начинает быстро описывать круги вокруг одной точки, при этом тело ее постепенно принимает слабо изогнутую форму (фиг. 11). Замедляя постепенно движение, она минут через 10 останавливается, округляется и превращается в цисту (фиг. 12).

Встречалась в продолжение июля 1927 г. в мелких соленоводных водоемах г. Славянска Харьковской обл. с концентрацией солей 1.5—2° Bé (озера „Топила" и мелкое озеро к востоку от Вейсова озера).

Descriptio. Cellula elongato—ovalis, immetabolica, 19.2—21.6 μ long., 6—7.2 μ lat. Membrana laevis. Nucleus in medio cellulae. Chromatophora—2, laminaeformia, concaviuscula; utrumque cum pyrenoide. Stigma magna coccinea. Flagellum 19—22 μ long. Cista 9—11 μ in diam.

Hab.: prov. Charkoviensis, opp. Slavjansk, lacus subsalsus vicine opp. Slavjansk. Perfert concentraciones salis ad 1.5—2° Bé.

Euglena slavjanskiensis nov. sp. (фиг. 13)

Форма клетки округло-цилиндрическая, задний округленный конец оканчивается очень коротким тупым хвостом. Оболочка нежно спирально исчерчена. Хроматофоры пластинчатые с изрезанными краями полуопоясывают клетку, количество их различно, обычно около 10. Парамилон в виде крупных палочек, обыкновенно их в клетке 2—3 и реже больше (до 8) и обычно в клетке небольшое количество мелких овальных и круглых зернышек парамилона. Небольшое ядро с ядрышком, хорошо видимые, расположены в центре клетки. На переднем конце тела, сбоку воронки, находится очень крупный глазок. Жгут короткий, равен 1/2 длины тела. Клетка почти не метаболична, движется крайне медленно поступательно вперед, вращаясь вокруг своей

оси, причем жгут ее обращен не вперед, а назад и во время движения описывает круг близко к поверхности тела; создается впечатление, что жгут при движении ударяет клетку по окружности (фиг. 13). Размеры: длина клетки 55.4—67.2 μ, ширина—8.4—9.6 μ, диам. цисты 20—22μ.

Изредка встречалась в сборах материала у берегов мелкого озерка к востоку от Вейсова озера с концентрацией 1.5° Bé в первой половине июля 1927 г.

Descriptio. Cellula immetabolica, elongato-cylindracea, 55.4—67.2 μ long., 8.4—9.6 μ lat.; apices rotundati; apex posterior breviter caudatus. Membrana sybtiliter spiraliter striata. Nucleus in medio cellulae. Chromatophora ad 10, lamellata. Corpora paramylacea numerosa 2—8—magna cylindracea et cetera—parvula granulata numerosa. Flagellum 18—23 μ long.

Hab.: prov. Charkoviensis, opp. Slavjansk, lacus subsalsus Perfert concentraciones salis ad 1.5° Bé

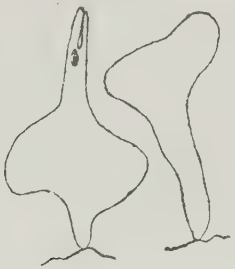
Phacus subsalsa sp. nov. (фиг 14, 15)

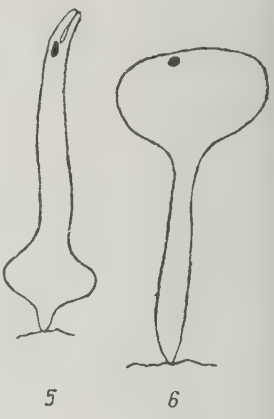
Клетка с широкой стороны овальная, с туповато-округлым, в виде бородавки, задним концом тела (фиг. 14), сбоку (с узкой стороны) овальная с утонченными передними и задним концами (фиг. 15). Оболочка тонко спирально исчерчена в двух противоположных направлениях. Хроматофоры многочисленные, мелкие, дисковидные. В клетке два круглых зерна парамилона, одно, небольших размеров, расположено в передней части тела, второе очень крупное, помещается в центре клетки или же слегка отодвинуто к заднему концу. В единичных случаях наблюдалось отсутствие малого зерна парамилона (фиг. 15). Ядро небольшое, занимает центральное положение, обычно оно невидимо благодаря массе храмотофоров и зернам парамилона. Стигма ярко-красная. Жгут короче длины тела.

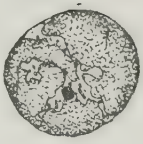
Размеры: длина клетки 16.8—22 μ, ширина 10.8—13 μ, длина жгута 12—16 μ.

Местообитание: слабо солоноватые мелководные водоемы с концентрацией солей 1—1.5° Bé у г. Славянска, Харьковской обл., восточный мелководный опресненный участок Репного озера 1.5° Bé, озеро „Топила“ 1° Bé.

1


3 4


5 6


8

2

10

8

9

11

13

14

15

12

Descriptio. Cellula ovalis, 16.8—22 μ long., 10.8—13 μ lat. x posterior brevis, verruciformis. Membrana subtiliter spira- r striata. Chromatophora numerosa, discoidea. Corpora para- acea—2: primum—magnum, secundum—parvum. Flagellum -16 μ long.

Hab.: prov. Charkoviensis, opp. Slavjansk, lacus „Repnoje" rs subsalsa). Perfert concentrationes salis ad 1.5° Bé.

Выражаю искреннюю признательность В. И. Полянскому завшему две неизвестные мне работы по безжгутиковым ленам.

Цитированная литература

Андреев. Фауна горько-соленого озера Большой Тамбукан. Исследования озер СССР. Вып. 6, Гос. Гидр. инст., 1934.

Bracher, Rose. Observation on Euglena deses. Annales of Botany 33, 1919.

Воронихин, Н. Н. Очерк растительности горько-соленых озер в окрестностях Пятигорска. Труды Бальнеологическ. инст., III, 1926.

Воронихин, Н. Н. Материалы к изучению альгологической растительности Кулундинской степи. Известия Главн. ботан. сада СССР, т. XXVIII, вып. 1—2, 1929.

Еленкин, А. А. О новой группе безжгутиковых эвглен. Ботанические материалы Инст. спор. раст. Глав. ботан. сада РСФСР, т. III, вып. 9, 1924, стр. 129—144; т. III, вып. 10, 1924.

Еленкин, А. А. Ueber die Stellung der cilienlosen Sektion (Amastigatae) in System der Euglenes. Ibid., т. III, вып. 11, 1924, стр. 161—169 (резюме первой статьи с 11 рис.).

Еленкин, А. А. К вопросу об отношении флагеллат к ризоподам. Ibid. T. III, вып. 11, 1924, стр. 171—176.

Еленкин, А. А. Zur Frage über die gegenseitigen Beziehungen zwischen Flagellaten und Rhizopoden. Ibid., т. III, вып. 12, 1924, стр. 177—181.

Gard, M. Recherches sur une nouvelle espèce d'Euglene (Euglena limosa nov. sp.). Bull. de la Soc. de France, 69, 1922.

Объяснение к рисункам

Все рисунки произведены с живых объектов и фиксированных евой кислотой.

Фиг. 1—9. *Euglena vermicularis.*

Фиг. 1—вид клетки; фиг. 2—умирающая клетка при изменении концен- ии; фиг. 3—циста; фиг. 4—9—метаболические изменения тела укрепив- ся клетки.

Фиг. 10—12. *Euglena bipyrenoidata.*

Фиг. 10—вид клетки; фиг. 11—метаболизм клетки при слабом понижении ентрации; фиг. 12 циста.

Фиг. 13. *Euglena slavjanskiensis.*

Фиг. 14—15. *Phacus subsalsa.*

Фиг. 14—вид клетки en face; фиг. 15—вид клетки сбоку.

10. Киселев, Н. А. Новые данные о водорослях Аральского моря. Из Отд. прикл. ихт. V, вып. 2, 1927.
11. Liebetanz, B. Hydrobiologische Studien an Kujawischen Brackwasser Bulletin de l'Académie Polonaise de Sciences et des Lettres. Série Sciences Naturelles. 1925.
12. Lohmann, H. Die Bevölkerung des Ozeans mit Plankton nach de Ergebnissen der Zentrifugenfänge während der Ausreise des „Deu schland" 1911. Zugleich ein Beitrag zur Biologie des Atlantische Ozeans. Archiv für Biontologie. Bd. IV, H. 3, 1912.
13. Полянский, Ю. И. О новом виде рода Euglena Ehrenb. Ботан. ма Инст. спор. раст. Главн. бот. сада РСФСР, т. I, вып. 12, 1922. стр. 177—18

И. И. Погрибняк (Одесса) **I. I. Pohribniak** (Odessa

О НОВОМ ВИДЕ СИНЕЗЕЛЕНОЙ ВОДОРОСЛИ XENO COCCUS ELENKINII POHRIBNIAK SP. NOV.

DE SPECIE NOVA XENOCOCCUS ELENKINII POHRIBNIA NOTULA

Во время стационарных наблюдений над морскими водо рослями Одесского побережья, которые производятся мно с 1931 г., я обратил внимание на заметное покраснение з рослей *Cladophora* sp. на одной из скал верхней части л торальной зоны. Особенно сильно покрасневшие кустик *Cladophora* sp. были собраны в гербарий и определен в Отделе споровых растений Ботанического института Ак демии Наук СССР, где я пользовался консультациям у А. А. Еленкина и Н. Н. Воронихина.

При определении выяснилось, что причиной покраснени кустиков *Cladophora* была синезеленая водоросль, котора несомненно относится к роду *Xenococcus*.

Привожу описание найденного мною вида.

Водоросль образует на *Cladophora* sp. сплошную корк грязновато-красно-фиолетового цвета. Клетки с поверхност слоевища имеют трех-, многоугольную форму, 1—4.5 μ в ди метре. На поперечном срезе слоевища клетки округлы овальные или грушевидные, очень вариирующие по вел чине. Наименьшие размером клетки (самые молодые) окол 1—2 μ в диаметре, причем они раскиданы между большим клетками или образуют молодые участки слоевища. Кру

е клетки, образующие более старую корку, имеют 2—5 μ
рины и 3—11 μ длины.

Слоевище всегда однослойное, но иногда (очень редко)
ельные клетки или сидящие рядом несколько клеток де-
ся каждая в отдельности горизонтальными перегород-
и на 2 или даже на 3 дочерние клетки, образуя неясную
истость.

Органы плодоношения — эндоспорангии — образуются из
дутых булавовидных клеток. Эндоспоры возникают путем
ледовательного деления протопласта материнской клетки
рангия. На первых стадиях образования эндоспор эндо-
рангии очень напоминают тетраспорангии красных водо-
лей.

Ни один из диагнозов немногочисленных видов *Xenococ-*
не соответствуют нашему виду. Больше всего он напо-
нает *Xenococcus Kerneri* Hansg., который обнаружен также
. Днепре. Но, как известно, последний вид характери-
тся многослойной коркой и обитанием в пресной воде.
ша же водоросль найдена в морской воде и характери-
тся однослойной коркой. В виду этого я описал найден-
й мною вид как новый, назвав его в честь А. А. Елен-
а, известного у нас специалиста по синезеленым водо-
лям. Водоросль найдена 7 октября 1935 г. на Одесском
бережье, вблизи Ботанического сада Гос. университета,
ерхней части литоральной зоны, при средней месячной
пературе воды, здесь равной 12.54° С, и средней месяч-
солености, равной 14.82‰.

са, 5 IV 1937 г.

Xenococcus Elenkinii Pohribniak sp. n.

Descripto. Thallo epiphytico, crustaceo, irregulariter
anso, continuo, sordide rubro-violascente, e cellularum stratu
co extante, rarissime passim bi-vel tristratoso. Cellulis e su-
ficie visis tri-vel pluriangularibus, 1—4.5 μ in diam., in
tione transversa rotundatis, ovalibus vel pyriformibus,
ltis 2—5 μ lat. et 3—11 μ long., junioribus 1—2 μ in diam.,
r majores passim sparsis vel aggregatis et partes juniores
li formantibus. Endosporangiis e cellulis adultis clavifor-
us ortis. Endosporis globosis numerosis divisione succe-
ea formatis.

Obs. Haec alga *Xenococco Kerneri* Hansg. sat proxima sed thallo fere semper unistratoso et habitatione in aqua rina ab eo bene differt, quare ut species nova, in hono clariss. A. A. Elenkinii a me nominata, aestimanda est.

Hab.: Haec species in Mari Nigro prope Odessam, in p superiore zonae litoralis epiphytice *Cladophorae* sp. adfixa c cens, a me anno 1935 satis abundanter lecta.

Фиг. *a—e*. *Xenococcus Elenkinii* Pohribniak sp. n.

Фиг. *a*—слоевище сверху; среди вегетативных клеток разного облика и величины имеются четыре эндоспорангия с эндоспорами в разных стадиях развития.

Фиг. *b*, *c*, *d*, *e*—поперечные срезы слоевища: на фиг. *b* слоевище частью образовано 2—3 слоями; между вегетативными клетками виден один эндоспорангий; на фиг. *e* изображены 3 эндоспорангия среди вегетативных клеток.

Fig. *a—e—Xenococcus Elenkinii* Pohribniak sp. n.

Fig. *a*—thallus supra visus: inter cellulas vegetativas, habitu et magnitudine varias, quatuor endosporangia, endosporas in stadiis variis evolutionis formantia, disposita sunt.

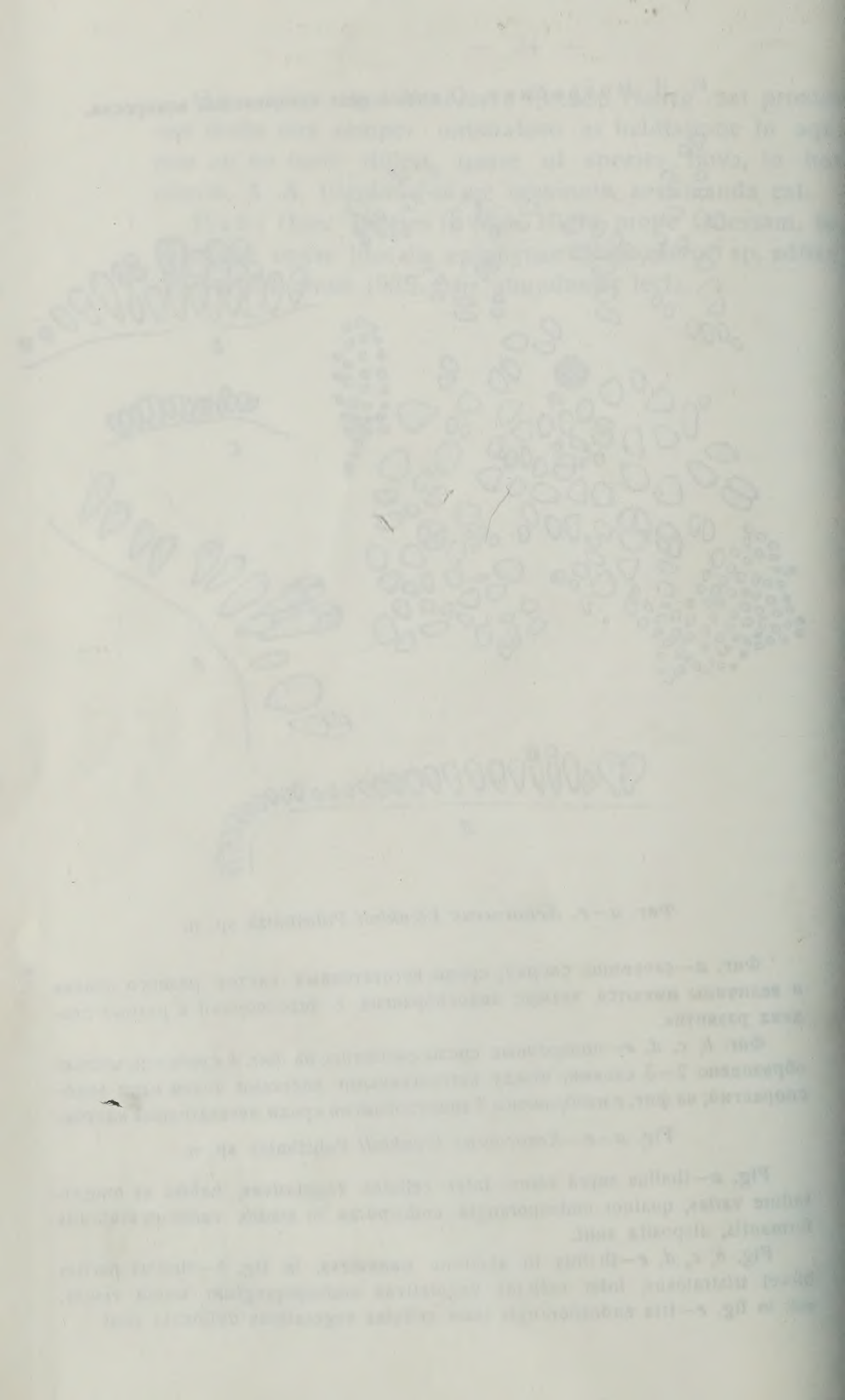



Fig. *b*, *c*, *d*, *e*—thallus in sectione transversa: in fig. *b*—thallus partim bi-vel tristratosus; inter cellulas vegetativas endosporangium unum visum est; in fig. *e*—tria endosporangia inter cellulas vegetativas delineata sunt.